

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年12月25日

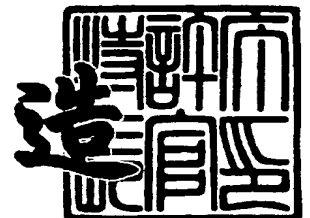
出 願 番 号
Application Number: 特願2000-392936
[ST.10/C]: [JP2000-392936]

出 願 人
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

2002年 1月25日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3000647

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0083161

【提出日】 平成12年12月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 情野 健朗

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100093388

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

 【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

 【識別番号】 100095728

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107261

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013044

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクを保持したインクカートリッジが装着可能なインクジェット記録装置において、

前記インクカートリッジを記録装置に装着する際、インクカートリッジに設けられ、フィルムで封止された大気連通部を、記録装置側に設置された突起で開封した後、インクカートリッジの供給部と記録ヘッドが接続される、インクジェット記録装置。

【請求項2】 前記突起が鋭利である、請求項1記載のインクジェット記録装置。

【請求項3】 前記突起が複数ある、請求項1または2記載のインクジェット記録装置。

【請求項4】 前記突起が回転体に形成されている、請求項1～3のいずれか1項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項5】 前記突起が可動部材に形成されている、請求項1～4のいずれか1項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項6】 前記インクカートリッジの大気連通部の近傍に長溝が形成され、インクカートリッジ挿入方向に対向するよう記録装置側に設けられた突起を前述のインクカートリッジの長溝へ挿入することで、大気連通部を封止するフィルムを剥離して開封した後、インクカートリッジの供給部と記録ヘッドが接続される、請求項1記載のインクジェット記録装置。

【請求項7】 前記インクカートリッジの大気連通部の開封が、インクカートリッジの記録装置への装着操作によって行われる、請求項1～6のいずれか1項に記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、インクを記録媒体に吐出させて記録を行うインクジェット記録装

置に関し、詳細にはインクカートリッジ装着部に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、インクを記録媒体に吐出させて記録を行うインクジェット記録装置としては、例えば特開平9-207349号公報（公知技術）に記載された構成をもつものがある。

【0003】

この公知技術のものは、キャリッジ部に装着したインクカートリッジ内のインクをインク供給部からインクジェットヘッド部に供給するものであって、インクカートリッジの大気連通部とインク供給部は、いずれもシール部材で封止されて使用前のインクの脱気度を保証させており、使用時には前記大気連通部のシール部材をピン等により開封させ、インク供給部をジョイントピン等で記録ヘッドと接続するように構成している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

前記の公知技術の構成では、インクカートリッジを水平方向の操作のみで記録装置に装着する場合、インクカートリッジを90度傾けて装着すればよいが、インクカートリッジを傾けると、インクの供給性の低下あるいはインクカートリッジ内部に挿入されたフォームのインク保持力の不足を招くことになる。またインクカートリッジの姿勢を現状維持した場合は、大気連通部をカートリッジの側面に設ける必要があり、大気連通部の開封手段を構成するのが困難である。大気連通部は通常カートリッジの上面に設けるのが簡単であり、側面に設ける場合はカートリッジの構造が複雑になる。

【0005】

この発明が解決しようとする第一の課題点は、インクカートリッジを装着するキャリッジ側に、インクカートリッジの上面に作用し、インクカートリッジの大気連通部を開封する突起部を設けることで、インクカートリッジを水平方向の操作のみで記録装置に使用可能に装着することが可能な手段を提供することである。

【0006】

この発明が解決しようとする第二の課題点は、構造が単純で操作性の優れたものを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明のインクジェット記録装置は以下の特徴を有するものである。

【0008】

(1) インクを保持したインクカートリッジが装着されるキャリッジに、複数の鋭利な突起が形成された回転体で、インクカートリッジを装着する操作において、インクカートリッジの、フィルムで封止された大気連通部を開封し、その後記録ヘッドのインク供給針とインクカートリッジの供給部が接続される。

【0009】

(2) 前記(1)記載のキャリッジに、一端がカートリッジを装着する時に受ける部分と、他端に鋭利な突起が形成され中央部に支点が設けられた部材により、インクカートリッジを装着する操作において、前述の部材が作動してカートリッジの大気連通部に前述の鋭利な突起が当たり、インクカートリッジの、フィルムで封止された大気連通部を開封し、その後記録ヘッドのインク供給針とインクカートリッジの供給部が接続される。

【0010】

(3) 前記(2)の支点が設けられた部材の一端に複数の鋭利な突起が形成された回転体があり、前述の部材が作動してカートリッジの大気連通部に前述の鋭利な突起をもつ回転体当たり、インクカートリッジの、フィルムで封止された大気連通部を開封し、その後記録ヘッドのインク供給針とインクカートリッジの供給部が接続される。

【0011】

(4) 前記(1)記載の、インクカートリッジの大気連通部の近傍に外部と導通する溝が形成され、キャリッジ側に、インクカートリッジ挿入方向に対向するように設けられた突起を、前述の溝へ挿入することで大気連通部を開封した後、後記録ヘッドのインク供給針とインクカートリッジの供給部が接続される構成の

インクジェット記録装置。

【0012】

前記の対応手段によればインクカートリッジの大気開放処理が確実にかつ安定した品質を得られ、しかも構造が簡素な装置を得ることが出来るものである。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図示の各実施の形態について説明する。

（実施の形態1）

図1は本発明のインクジェット記録装置用インクカートリッジであり、インクカートリッジは記録装置の前面より水平方向へスライドしながら装着する構造になっている。また、図2、3は実施の形態1のインクジェット記録装置のキャリッジ、インクカートリッジ及び記録ヘッドの縦断面図である。

【0014】

まず各部分の構造について説明する。インクカートリッジ1上部には、インク室7と連通した大気連通部6が形成され、大気連通部6は破断可能な大気連通部フィルム5により封止されている。また、インクカートリッジ1上部には細溝4が形成され、通気口フィルム3で封止されることでインク室7のインク蒸発を抑制する通気路が形成される。細溝4の一端は通気口10を介してインク室7に接続され、他端はトンネル部66を介して大気連通部6に接続される。インク室7には多孔質等で形成されたフォーム8が挿入されており、インクを保持する役目を持っている。フィルタ9はフォーム8中のインクを集め、且つろ過するために設けられる。

【0015】

インクカートリッジ1の側面には記憶手段を搭載した基板61が取り付けられ、インクカートリッジ1をキャリッジ11装着時に基板61上の接点62を介してキャリッジ11側に設けられた図示しない端子に当接する。

【0016】

インク供給部は、記録ヘッド15のインク供給針に対向するように設計されている。インク供給部2にはシール部材63が挿入されており、弁体64は、キャ

リッジ 1 1 に非装着時にはバネ 6 5 によりシール部材 6 3 に押し付けられ、インク供給部 2 は閉じられている。インク供給部 2 は、記録ヘッド 1 5 のインク供給針 1 6 が挿入されると、インク供給針 1 6 の外周がシール部材 6 3 でシールされると略同時に弁体 6 4 が押されて開き、インクの供給が可能になる。

【 0 0 1 7 】

記録ヘッド 1 5 には、インクカートリッジ 1 との接続部であるインク供給針 1 6 が記録装置に対して水平方向に設けられる。記録ヘッド 1 5 上部には、インクカートリッジ 1 を収納する、キャリッジ 1 1 があり、その上面には複数の突起を持つ回転体 2 2 が設置される。キャリッジ 1 1 の手前には、回動可能なレバー 1 3 が設置される。

【 0 0 1 8 】

次にインクカートリッジ装着時の動作について説明する。インクカートリッジ 1 をキャリッジ 1 1 に挿入すると、キャリッジ 1 1 上部に設置された回転体 2 2 が軸 2 1 を中心として回転し、大気連通部 6 の大気連通部フィルム 5 を引き裂き、インク室 7 が大気開放される。さらにインクカートリッジ 1 がレバー 1 3 にて押し込まれると、記録ヘッド 1 5 のインク供給針 1 6 とインクカートリッジ 1 のインク供給部 2 が接続され、レバー 1 3 の凸部 1 4 がキャリッジ 1 1 の凹部 1 2 に嵌合される。

(実施の形態 2)

図 4、5 は本発明の実施の形態 2 のインクジェット記録装置のキャリッジ、インクカートリッジ及び記録ヘッドの縦断面図である。

【 0 0 1 9 】

以下、実施の形態 1 と相違する構造について説明し、同一または同等の構造については、実施の形態 1 の説明を援用するものとする。また、実施の形態 1 と同一または同等の部分については同一の符号を用いて説明する。

【 0 0 2 0 】

まず、キャリッジの構造について説明する。キャリッジ 1 1 の上部に支点 3 1 で取り付けられた可動部材 3 2 が設置される。可動部材 3 2 の一端はキャリッジ 1 1 内部に露出し、他端は鍵状の鋭利な突起 3 3 が形成されインクカートリッジ

1 未装着時はキャリッジ 1 1 上部に収納される。

【 0 0 2 1 】

次にインクカートリッジ装着時の動作について説明する。インクカートリッジ 1 をキャリッジ 1 1 に挿入すると、可動部材 3 2 の一端がインクカートリッジ 1 に押され、可動部材 3 2 が支点 3 1 を軸に回転することで鍵状の鋭利な突起 3 3 が、インクカートリッジ 1 の上部にある大気連通部 6 を封止する大気連通部フィルム 5 を破断し、インク室 7 が大気開放される。さらにインクカートリッジ 1 をレバー 1 3 にて押し込むと、記録ヘッド 1 5 のインク供給針 1 6 とインクカートリッジ 1 のインク供給部 2 が接続され、レバー 1 3 の凸部 1 4 がキャリッジ 1 1 の凹部 1 2 に嵌合される。

(実施の形態 3)

図 6、7 は本発明の実施の形態 3 のインクジェット記録装置のキャリッジ、インクカートリッジ及び記録ヘッドの縦断面図である。

【 0 0 2 2 】

以下、実施の形態 1 と相違する構造について説明し、同一または同等の構造については、実施の形態 1 の説明を援用するものとする。また、実施の形態 1 と同一または同等の部分については同一の符号を用いて説明する。

【 0 0 2 3 】

まず、キャリッジの構造について説明する。キャリッジ 1 1 の上部に支点 4 1 で取り付けられた可動部材 4 2 が設置されている。可動部材 4 2 の一端はキャリッジ 1 1 内部に露出し、他端は複数の鋭利な突起が形成された回転体 4 4 が軸 4 3 を介して設けられ、インクカートリッジ 1 未装着時はキャリッジ 1 1 上部に収納されている。

【 0 0 2 4 】

次にインクカートリッジ装着時の動作について説明する。インクカートリッジ 1 をキャリッジ 1 1 に挿入すると、可動部材 4 2 の一端がインクカートリッジ 1 に押され、可動部材 4 2 が支点 4 1 を軸に回転することで、複数の鋭利な突起が形成された回転体 4 4 が軸 4 3 を中心に回転しながら、インクカートリッジ 1 の上部にある大気連通部 6 を封止する大気連通部フィルム 5 を破断し、インク室 7

は大気開放される。さらにインクカートリッジ1をレバー13にて押し込むと、記録ヘッド15のインク供給針16とインクカートリッジ1のインク供給部2が接続され、レバー13の凸部14がキャリッジ11の凹部12に嵌合される。

（実施の形態4）

図8は本発明の実施の形態4用のインクジェット記録装置用インクカートリッジである。図9、10は本発明の実施の形態4のインクジェット記録装置のキャリッジ、インクカートリッジ及び記録ヘッドの縦断面図である。

【0025】

以下、実施の形態1と相違する構造について説明し、同一または同等の構造については、実施の形態1の説明を援用するものとする。また、実施の形態1と同一または同等の部分については同一の符号を用いて説明する。

【0026】

まず各部分の構造について説明する。インクカートリッジ1上部の大気連通部6の近傍に、外周へ開放された長溝67が大気連通部6を挟むように複数設けられている。大気連通部6を封止する大気連通部フィルム5は、長溝の外側にある面68に溶着または接着などの手段によって接合される。

【0027】

キャリッジ11内部の上部には突起51が、インクカートリッジ1を挿入する方向に対向して設けられており、キャリッジ11上部の内面と突起51の間には適度な空隙がある。

【0028】

次にインクカートリッジ装着時の動作について説明する。インクカートリッジ1をキャリッジ11に挿入すると、キャリッジ11上部の突起51が、インクカートリッジ1の上部の長溝67に挿入して行き、大気連通部6を封止している大気連通部フィルム5が持ち上げられ、インクカートリッジ1上面から剥離されるため、インク室7は大気開放される。さらにインクカートリッジ1をレバー13にて押し込むと、記録ヘッド15のインク供給針16とインクカートリッジ1のインク供給部2が接続され、レバー13の凸部14がキャリッジ11の凹部12に嵌合される。

【 0 0 2 9 】

【発明の効果】

本発明のインクジェット記録装置は、インクカートリッジに設けられた大気連通部を大気開放させる手段が、インクカートリッジを受容するキャリッジに設けられているので、インクカートリッジをキャリッジに装着した際に、確実に大気連通部を介してインク室を大気開放することが出来る。また、大気開放させる手段に中空の通気針等を用いていないので、インクカートリッジ及び記録装置の構造を単純にすることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施の形態 1 ～ 3 のインクカートリッジ単体の斜視図。

【図 2】

実施の形態 1 の縦断面図。

【図 3】

実施の形態 1 のインクカートリッジ装着後の縦断面図。

【図 4】

実施の形態 2 の縦断面図。

【図 5】

実施の形態 2 のインクカートリッジ装着後の縦断面図。

【図 6】

実施の形態 3 の縦断面図。

【図 7】

実施の形態 3 のインクカートリッジ装着後の縦断面図。

【図 8】

実施の形態 4 のインクカートリッジ単体の斜視図。

【図 9】

実施の形態 4 の縦断面図。

【図 1 0】

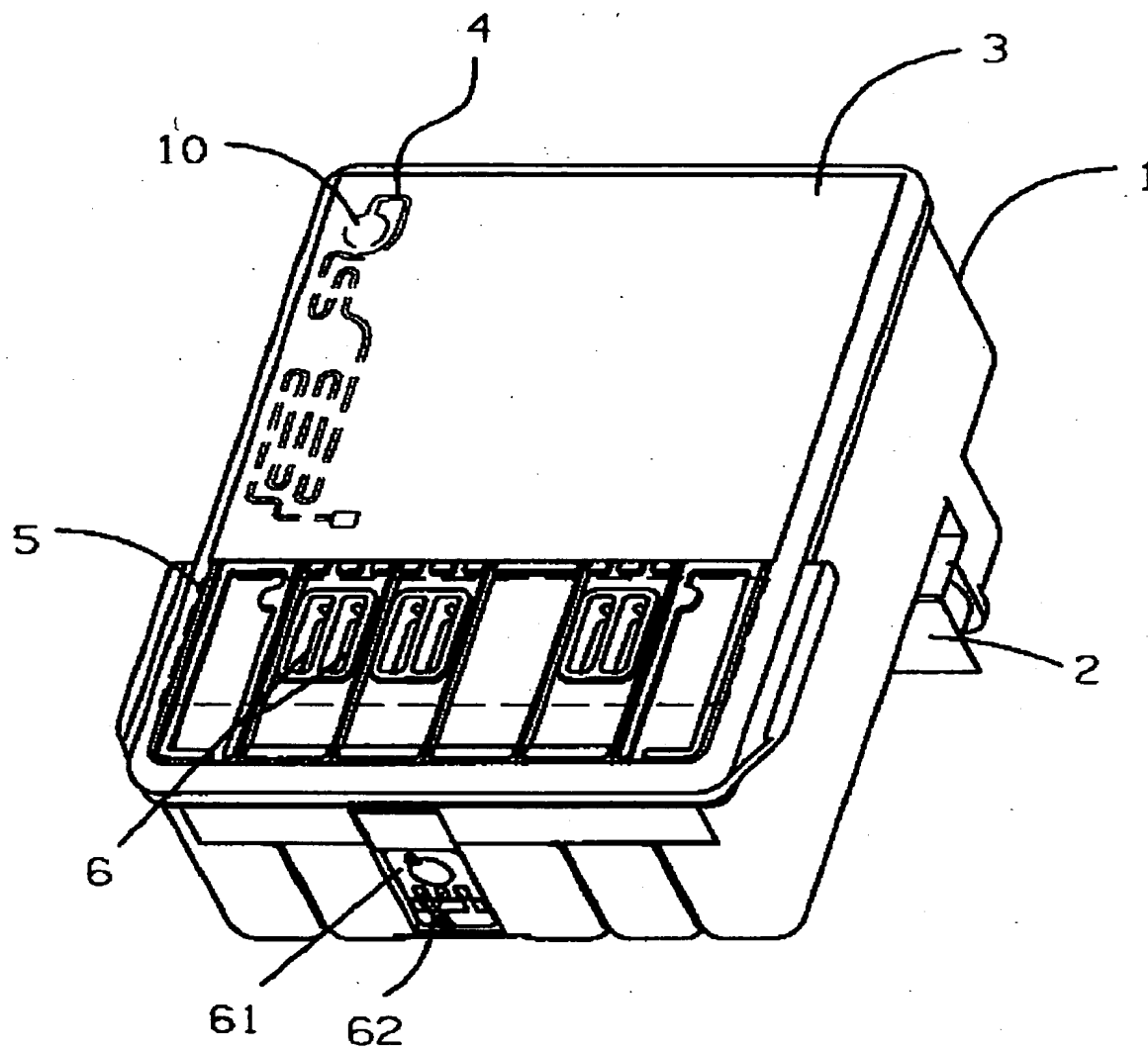
実施の形態 4 のインクカートリッジ装着後の縦断面図。

【符号の説明】

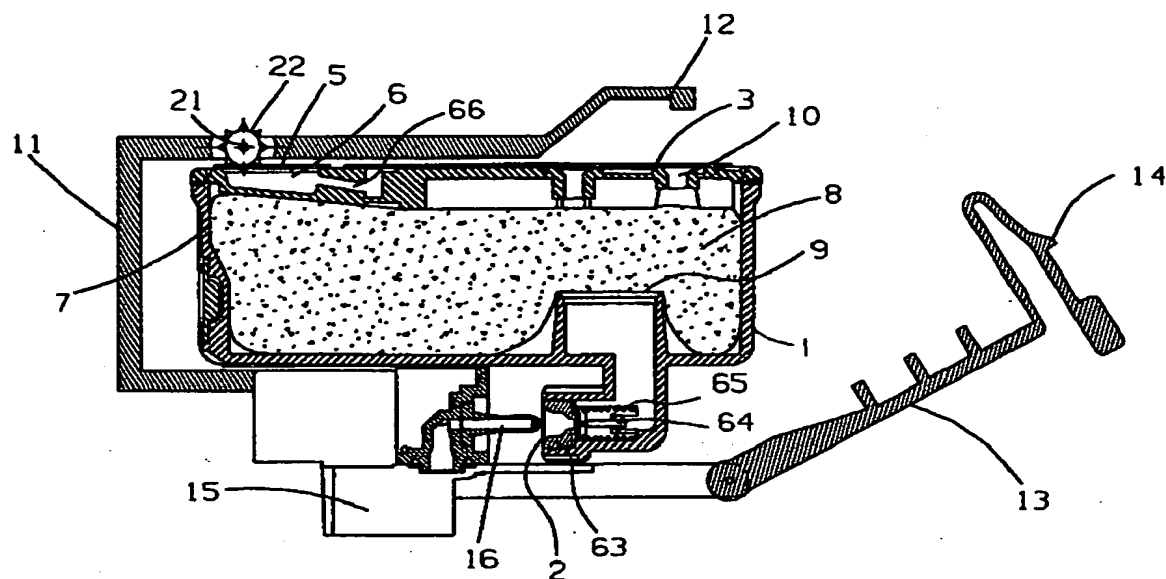
- 1 インクカートリッジ
- 2 インク供給部
- 5 大気連通部フィルム
- 6 大気連通部
- 1 1 キャリッジ
- 1 3 レバー
- 1 5 記録ヘッド
- 1 6 インク供給針
- 2 1、4 3 軸
- 2 2、4 4 回転体
- 3 2、4 2 可動部材
- 3 3、5 1 突起
- 3 1、4 1 支点

【書類名】 図面

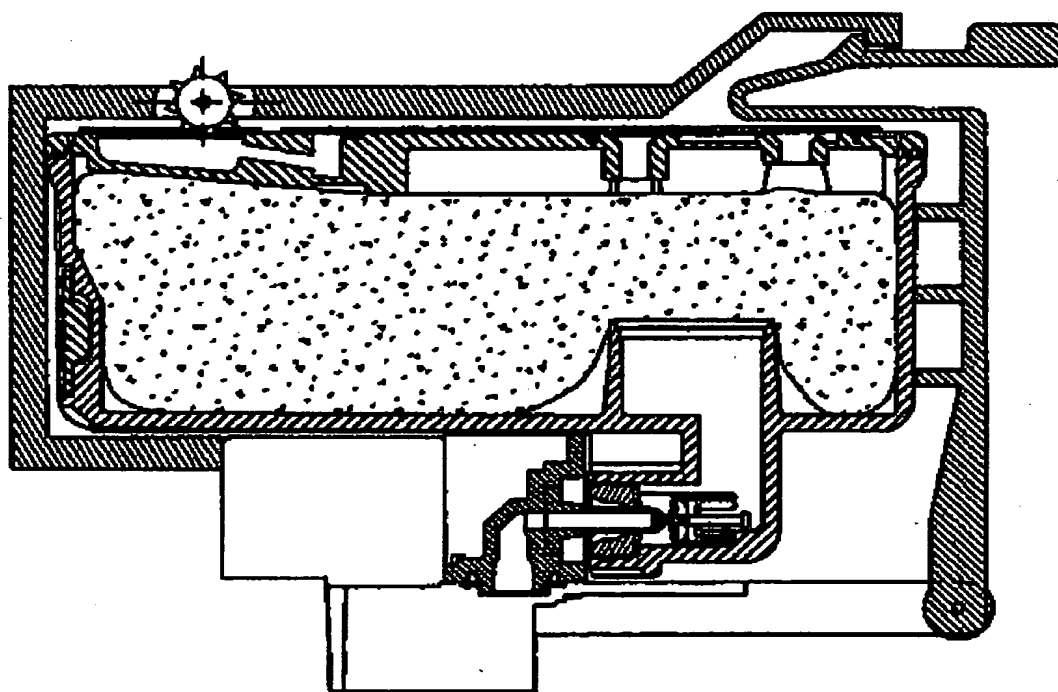
【図1】



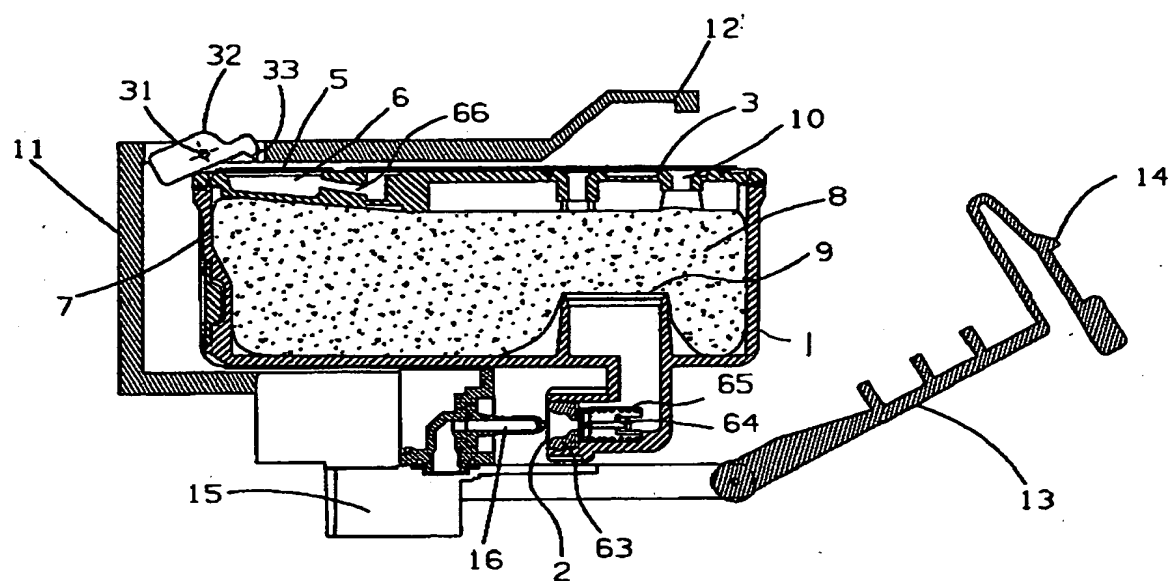
【図2】



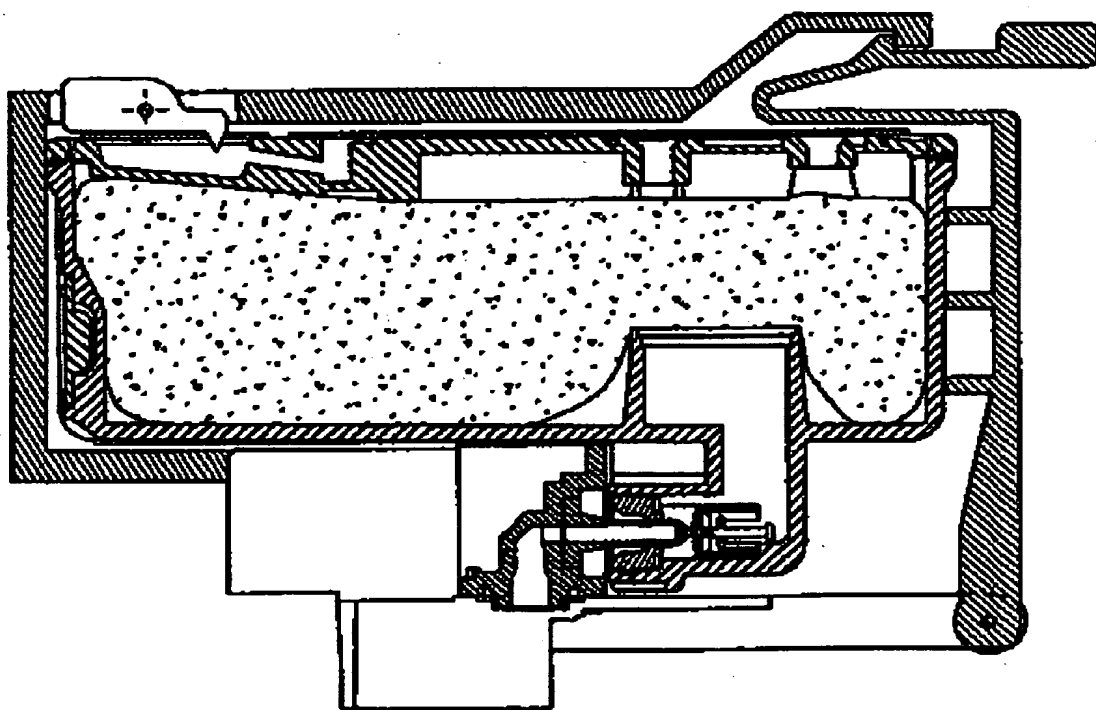
【図3】



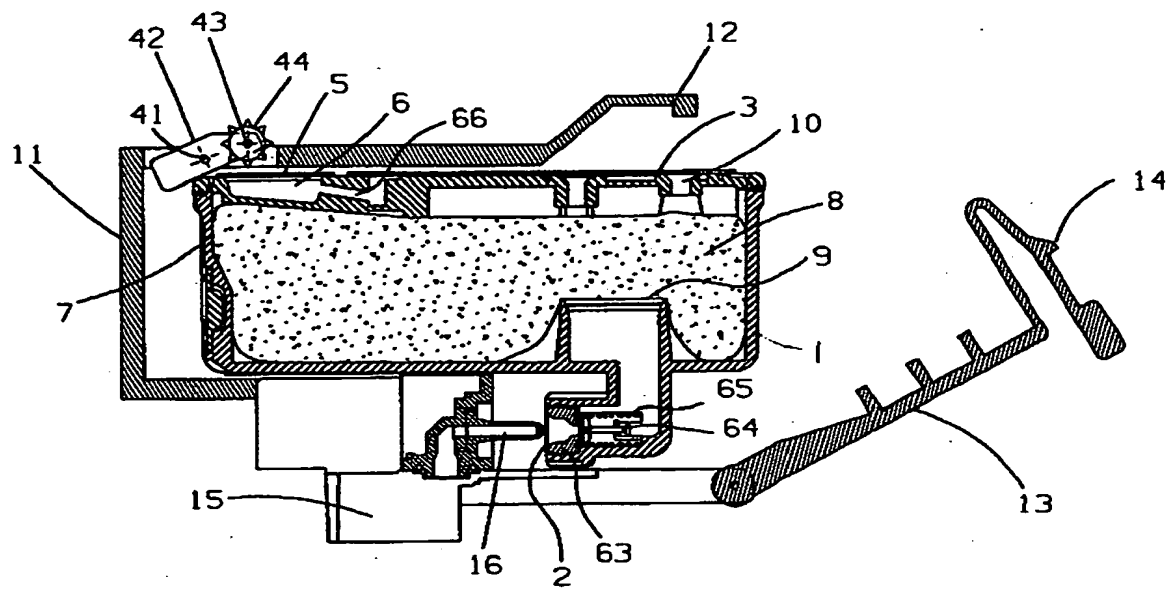
【図4】



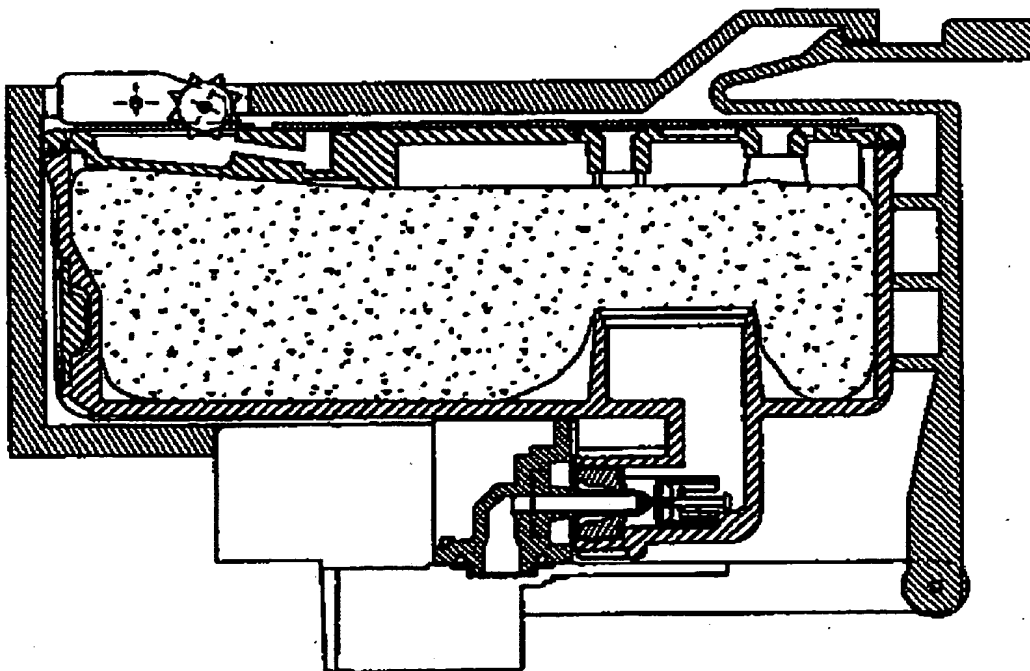
【図5】



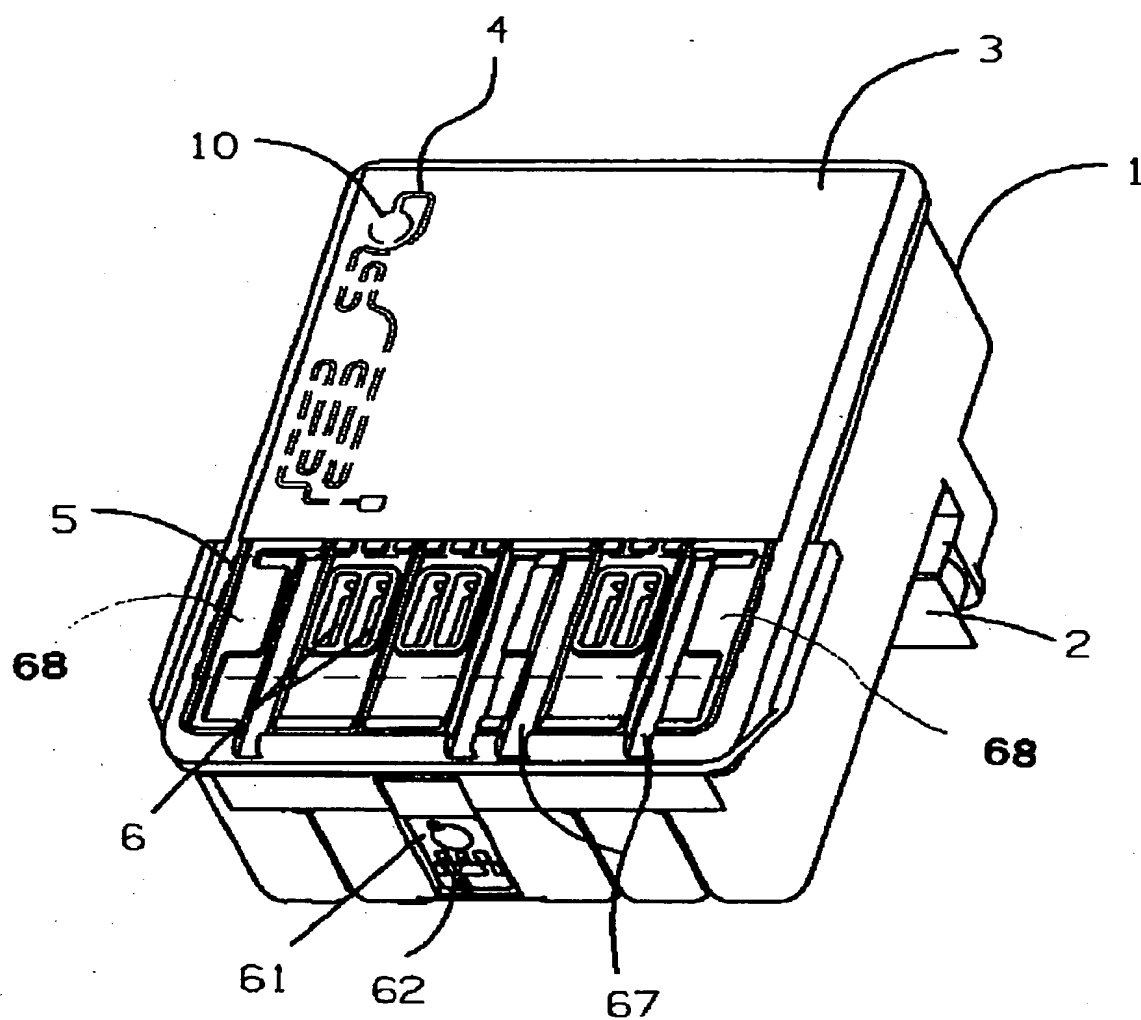
【図6】



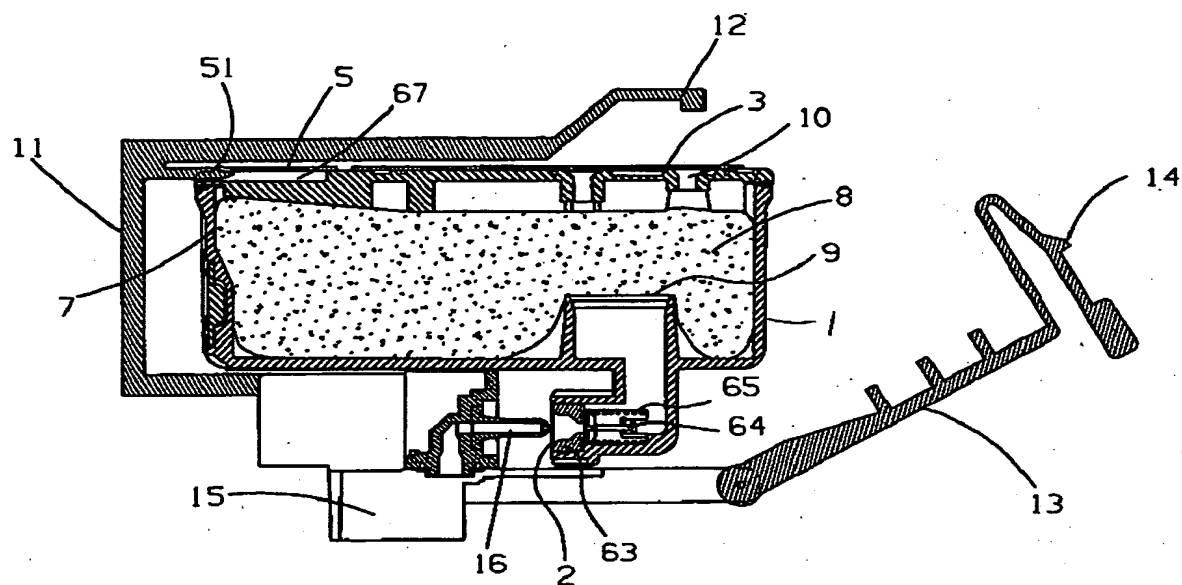
【図7】



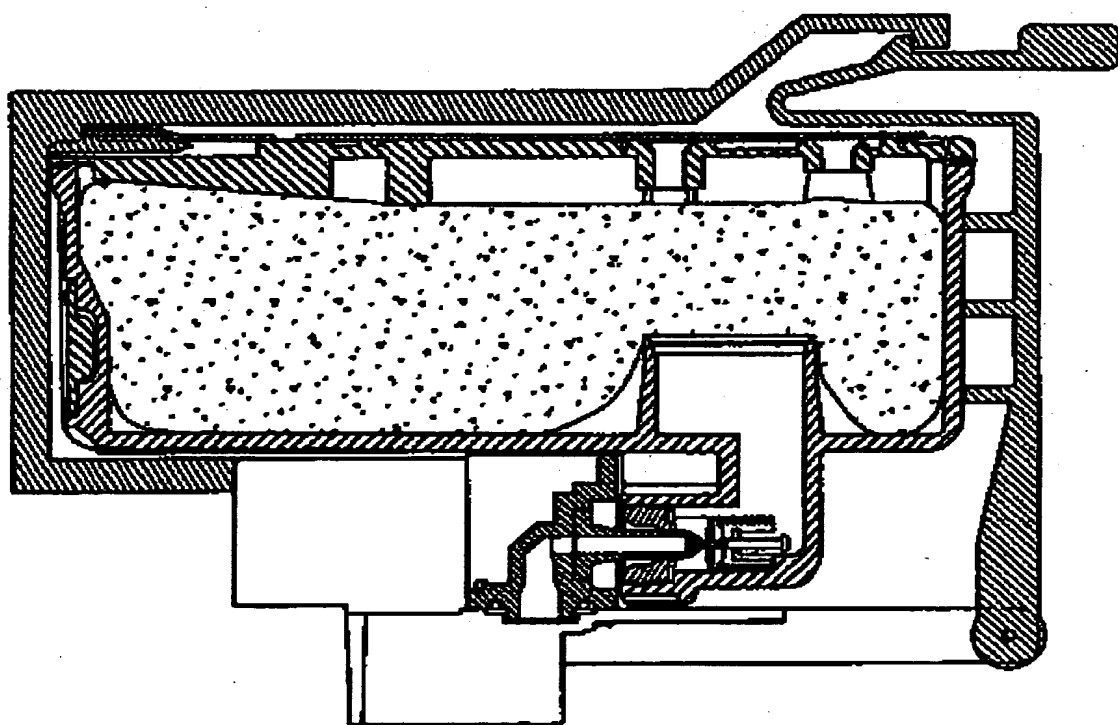
【図8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インクカートリッジの装着操作で確実にインクカートリッジを大気開放できる記録装置の提供。

【解決手段】 装着手段における受容部にはインクカートリッジのインク供給部に係合して記録ヘッドにインクを供給するインク供給針を設け、受容部の内部に、インクカートリッジに設けられフィルムで封止された大気連通部を開封する突起を有する回転体を設置し、装着操作において大気連通部を開封した後にインク供給部とインク供給針が係合されるようにした。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社